

CAMERA**Publication number:** JP11275407**Publication date:** 1999-10-08**Inventor:** NAGASHIMA JUNICHI**Applicant:** SONY CORP**Classification:**

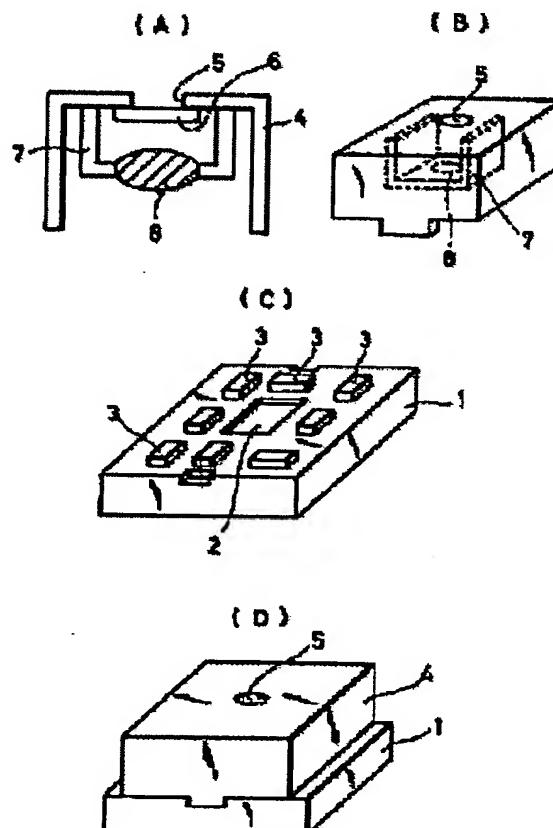
- International: H04N5/225; G02B7/02; H01L21/48; H04N5/335;
 H04N5/225; G02B7/02; H01L21/02; H04N5/335; (IPC1-7): H04N5/225; G02B7/02; H01L21/48; H04N5/335

- European:

Application number: JP19980071954 19980320**Priority number(s):** JP19980071954 19980320**Report a data error here****Abstract of JP11275407**

PROBLEM TO BE SOLVED: To densify the arrangement of electronic parts while effectively utilizing the surface of a substrate and eliminating adverse influences caused by congestion between the electronic parts by attaching a lens for forming a subject image with light from a window on a cover.

SOLUTION: A cover 4 for shielding respective solid-state imaging device 2 and electronic chip components 3, 3... on the surface of a ceramic substrate 1 from the others is composed of a resin, for example, and formed with a window 5 on its upper part and the window 5 is sealed with a sealing board 6 composed of glass or transparent resin, for example. Besides, a lens holder (lens attaching part) 7 is fixed on the rear side at the upper part of the cover 4 while being hung down, and the lens holder 7 is formed integrally with an image forming lens 8. An organic solvent, for example, is used for that fixture. Further, the cover 4 is attached and fixed to the ceramic substrate 1 so as to shield its surface from the others. Concerning such a camera, such the phenomenon is avoided that the area on the surface of the ceramic substrate 1 is occupied by attaching the lens 8.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-275407

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.⁶
 H 04 N 5/225
 G 02 B 7/02
 H 01 L 21/48
 H 04 N 5/335

識別記号

F I
 H 04 N 5/225
 G 02 B 7/02
 H 01 L 21/48
 H 04 N 5/335

D
D
V

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平10-71954

(22)出願日 平成10年(1998)3月20日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号(72)発明者 長島 淳一
東京都品川区西五反田3丁目9番17号 ソ
ニーエンジニアリング株式会社内

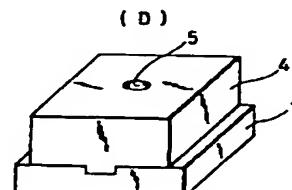
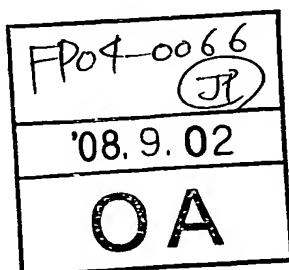
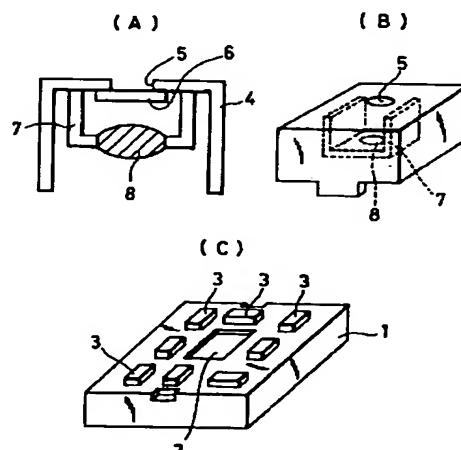
(74)代理人 弁理士 尾川 秀昭

(54)【発明の名称】 カメラ

(57)【要約】

【課題】 基板1の配線膜が形成された表面上に固体撮像素子2を含む複数の電子部品3を設け、基板1の該表面に窓5を有したカバー4を設け、窓5を通る光により被写体像を結像するレンズ8を有したカメラにおいて、小型化、高集積化を図り、固体撮像素子2、チップ部品3等の動作時に発生する熱により接着剤が膨張してレンズの位置がずれるというおそれをなくす。

【解決手段】 カバー4にレンズ8を取り付けるようする。具体的にはレンズホルダ7をカバー4の上部裏面乃至内側面に取り付けることとし、該レンズホルダ7はレンズ8と一体成形である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板の少なくとも一方の表面上に配線膜が形成され、該表面上に撮像素子を含む複数の電子部品を設け、上記基板の表面に外部からの光を通す窓を有し該表面を他から遮蔽するカバーを設け、上記窓を通る光により被写体像を結像するレンズを有したカメラであって、

上記カバーに上記窓からの光による被写体像を結像する上記レンズが取り付けられたことを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラ、特に基板の少なくとも一方の表面上に配線膜が形成され、該表面上に撮像素子を含む複数の電子部品を設け、上記基板の表面に外部からの光を通す窓を有し該表面を他から遮蔽するカバーを設け、上記窓を通る光により被写体像を結像するレンズを有したカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラとして、CCD型固体撮像素子等の撮像素子を撮像手段として用いたものが増えつつあり、このようなカメラの需要の増大の原因の一つとして小型化できると言うことが挙げられる。従って、このようなタイプのカメラのメーカーには小型化の要求が強まる一方である。

【0003】 ところで、従来の撮像素子を撮像手段として用いた小型カメラは、一般に、表面に配線膜が形成されたセラミック基板上に固体撮像素子と、複数のチップ部品を取り付け、更に、該セラミック基板上に固体撮像素子の撮像面に結像するためのレンズを取付部材を介して取り付け、セラミック基板上にカバーを取り付けて該カバーによりセラミック基板の固体撮像素子、チップ部品等が取り付けられた表面を他から遮蔽するようにした構成を有しており、そのカバーには被写体からの光を通す窓が形成されており、この窓は例えばガラス或いは樹脂等からなる透明板により閉塞されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、カメラに対する小型化の要請は強まる一方である。しかし、上述した従来のカメラによれば、セラミック基板の表面にレンズが取付部材を介して取り付けられているためその取付部材のセラミック基板との接着部が該基板表面を占有し、当然に、そこへのチップ部品の取り付けを阻む。従って、集積化が制約されるので、小型化に限界があった。

【0005】 特に、電子部品間で輻射による悪影響を及ぼすおそれがあるので、斯かる悪影響がより少なくなるよう配置について配慮が必要であるが、斯かる輻射の問題を配慮しつつ小型化を図ることはかなり難しいのである。

【0006】 また、レンズ取付部材とセラミック基板と

の接着には有機溶剤を使用するのが普通であるが、カメラの使用により固体撮像素子やチップ部品の動作により熱が発生すると、その有機溶剤が熱により膨張し、その結果、レンズ位置が微妙にずれる可能性もあるという問題もあった。

【0007】 本発明はこのような問題点を解決すべく為されたものであり、基板の少なくとも一方の表面上に配線膜が形成され、該表面上に撮像素子を含む複数の電子部品を設け、上記基板の表面に外部からの光を通す窓を有し該表面を他から遮蔽するカバーを設け、上記窓を通る光により被写体像を結像するレンズを有したカメラにおいて、小型化、高集積化を図ることを一つの目的とし、固体撮像素子、チップ部品等の動作時に発生する熱により接着剤が膨張してレンズの位置がずれるというおそれをなくすことを他の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1のカメラは、カバーにレンズを取り付けるようにしたことを特徴とする。

【0009】 従って、請求項1のカメラによれば、レンズ取り付けのために基板上の領域を占有しないので、基板表面をより効率的に利用し、電子部品の配置を電子部品間の輻射による悪影響がないようにしつつ高密度化することができる。

【0010】 また、レンズはカバーに取り付けられているので、基板上の電子部品が動作時に発生する熱がレンズのカバーへの接着部に伝わりにくく、その接着が有機溶剤により為されていてもその熱膨張は殆ど生じない。従って、有機溶剤の熱膨張によるレンズのずれはおきにくくなる。

【0011】

【発明の実施の形態】 本発明カメラは、基板の少なくとも一方の表面上に配線膜が形成され、該表面上に撮像素子を含む複数の電子部品を設け、上記基板の該表面に外部からの光を通す窓を有し該表面を他から遮蔽するカバーを設け、上記窓を通る光により被写体像を結像するレンズを有したカメラであって、上記カバーに上記窓からの光による被写体像を撮像素子の撮像面に結像するレンズが取り付けられたものであり、上記基板は例えばセラミックからなるが、それ以外の材料、例えば樹脂を用いたものであっても良い。撮像素子は固体撮像素子であればCCD型であっても增幅型であってもMOS型であっても良いし、また、必ずしもエリアセンサであることは必須ではなく、リニアセンサであっても良い。

【0012】 基板表面に実装される電子部品には撮像素子の他に、トランジスタ、ICチップ、コンデンサ、抵抗等のチップ部品がある。レンズはガラスで形成しても透明或いは半透明の樹脂で形成しても良く、また、球面レンズであっても非球面レンズでも良い。カバーは例えば樹脂で形成するのが好適である。カバーへのレンズの

取り付けには例えば、カバー上部の裏側からレンズ取付部を吊り下げ状に設け、該レンズ取付部に取り付けた形態、或いはカバー内側面に平板状のレンズ取付部の側端面を接着し、そのレンズ取付部にレンズを取り付けた形態等種々の取り付け形態がある。

【0013】

【実施例】以下、本発明を図示実施例に従って詳細に説明する。図1 (A) 乃至 (D) は本発明カメラの第1の実施例を示すもので、(A) はカバーの断面図、(B) はカバーの斜視図、(C) は基板の斜視図、(D) はカメラの外観を示す斜視図である。

【0014】図面において、1はセラミック基板で、その表面には図示を省略した配線膜が形成されている。2は該セラミック基板1表面に配設された固体撮像素子、3、3、…は該セラミック基板1表面に配設された電子チップ部品である。

【0015】4は上記セラミック基板1表面上の各固体撮像素子2、電子チップ部品3、3、…を他から遮蔽するカバーで、例えば樹脂からなり、上部には窓5が形成されており、該窓5は例えばガラス或いは透明樹脂からなる封止板6で封止されている。7はレンズホルダ (レンズ取付部) で、カバー4の上部裏面に吊り下げ状に固定され、該レンズホルダ7は結像レンズ8と一体成形になっている。その固定には例えば有機溶剤が用いられる。

【0016】上記カバー4は図1 (D) に示すようにセラミック基板1にその表面を他から遮断するように取り付けられ固定されている。

【0017】このようなカメラによれば、レンズ8取り付けのためにセラミック基板1表面上の領域を占有しないので、セラミック基板1表面をより有効に利用し、固体撮像素子2、電子チップ部品3、3、…の配置を固体撮像素子2・電子チップ部品3、3、…間の輻射による悪影響がないようにしつつ高密度化することができる。

【0018】また、レンズ8はカバー4に取り付けられているので、セラミック基板1上の固体撮像素子2、電

子チップ部品3、3、…が動作時に発生する熱がレンズホルダ7への接着部に伝わりにくく、その接着用の有機溶剤の熱膨張は殆ど生じない。従って、有機溶剤の熱膨張によるレンズ8と一体成形になっているレンズホルダ7のずれはおきにくく、レンズのずれという従来の問題を回避することができる。

【0019】図2 (A)、(B) は本発明カメラの第2の実施例のカバーを示すもので、(A) は断面図、

(B) は斜視図である。本実施例のカバー4は、その内側面にレンズ8と一体成形の平板状レンズホルダ7の側端面をストップ9により固定、及び有機溶剤により接着したものであり、本実施例と第1の実施例との間にはそれ以外の点では相違がなく、第1の実施例で奏する効果は本実施例でも奏することができる。

【0020】

【発明の効果】請求項1のカメラによれば、レンズ取り付けのために基板上の領域を占有しないので、基板表面をより有効に利用し、電子部品の配置を電子部品間の輻射による悪影響がないようにしつつ高密度化を図ることができる。

【0021】また、レンズはカバーに取り付けられているので、基板上の電子部品が動作時に発生する熱がレンズのカバーへの接着部に伝わりにくく、その接着が有機溶剤により為されていてもその熱膨張は殆ど生じない。従って、有機溶剤の熱膨張によるレンズのずれはおきにくくなる。

【図面の簡単な説明】

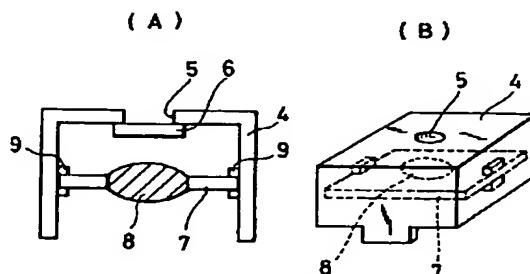
【図1】(A) 乃至 (D) は本発明カメラの第1の実施例を示すもので、(A) はカバーの断面図、(B) はカバーの斜視図、(C) は基板の斜視図、(D) はカメラの外観を示す斜視図である。

【図2】(A)、(B) は本発明カメラの第2の実施例のカバーを示すもので、(A) は断面図、(B) は斜視図である。

【符号の説明】

1…基板、2…固体撮像素子、3…電子部品、4…カバー、5…窓、8…レンズ。

【図2】



【図1】

